

## ТЕОРИЯ АРХИТЕКТУРЫ

## Проблема художественно-образного подхода в параметрической архитектуре

УДК: 72.01

DOI: 10.47055/19904126\_2023\_3(83)\_9

**Карсакова Ирина Андреевна**

аспирант кафедры архитектуры.

Уральский государственный архитектурно-художественный университет имени Н.С. Алфёрова,

Россия, Екатеринбург, e-mail: maudiks@bk.r

### Аннотация

В статье рассматривается проблема формирования художественно-образного подхода в параметрической архитектуре. На основе приведенных примеров архитектурных объектов выявлены разные способы формообразования, что позволило раскрыть ряд признаков рассматриваемой проблемы. Предлагаются способы ее решения с учетом фундаментальных формообразующих принципов архитектуры.

### Ключевые слова:

параметрическая архитектура, художественно-образный подход, семантика; коммуникативность

## The problem of the artistic-figurative approach in parametric architecture

УДК: 72.01

DOI: 10.47055/19904126\_2023\_3(83)\_9

**Karsakova Irina A.**

Doctoral student, Department of Architecture.

Ural State University of Architecture and Art,

Russia, Yekaterinburg, e-mail: maudiks@bk.r

### Abstract

The emergence and establishment of an artistic figurative approach in parametric architecture. Is considered. Cases of implemented architectural projects reviewed in the study revealed various methods of form generation and allowed a number of features of the problem under consideration to be established. Solutions are proposed taking into account the fundamental formative principles of architecture.

### Keywords:

parametric architecture, artistic figurative approach, semantics; communication

### Введение

Один из фундаментальных аспектов функционирования архитектуры – коммуникативность. Формирование ее зависит от степени и качества выявления функции здания за счет выбора определенных выразительных средств, обусловленных многими факторами. В параметрической архитектуре происходит смещение вектора развития формообразующих принципов, основанных преимущественно на специфике компьютерных методов, от основных задач традиционного архитектурного формотворчества. Рассматриваемая трансформация приводит к появлению проблемы художественно-образного наполнения параметрической архитектуры, в связи с этим основная цель статьи – выявить проблему художественно-образного подхода в параметрической архитектуре

На основе изменения формообразующих принципов параметрической архитектуры сформулированы следующие задачи: 1) рассмотреть разные подходы к архитектурному формообразованию в рамках использования новых технологий для выявления признаков проблемы художественно-образного подхода в параметрической архитектуре; 2) предложить способы решения рассматриваемой проблемы.

Научная новизна исследования заключается в рассмотрении примеров разных подходов к архитектурному формообразованию для выявления признаков и способов решения рассматриваемой проблемы.

Искусство зарождалось благодаря мифологизации окружающего мира, а мифотворчество, в свою очередь, является функцией, присущей человеческому сознанию, а также способом самовоспроизводства культуры.

Мифотворчество способствовало пониманию мира в качестве инструмента для объяснения социальной действительности, формировавшего эстетические представления сакрального характера. А. В. Иконников характеризует архитектурную форму как «материальное воплощение информации, существующей для практической деятельности человека, как носитель эстетической ценности» [3]. Благодаря мифологизации создавалась основа традиционной архитектуры, т. е. сквозь призму социальной парадигмы происходило осмысление мира, что способствовало формированию новых эстетических категорий.

Стремительное развитие современных технологий позволяет сформулировать принципиально новый уровень задач для осмысления социальных отношений. «В архитектуре опредмечиваются основы мировоззрения общества, его эстетические принципы и эстетические идеалы. Архитектура всегда относилась к числу важнейших средств утверждения определенной идеологии. Среда, организованная архитектурой, ненавязчиво, но постоянно воздействует на эмоции, сознание и поведение человека... Создание эстетических ценностей – необходимая часть общественного назначения архитектуры» [2]. Выявление и осознанное использование современных художественно-выразительных возможностей компьютерных технологий возможно через формулирование ключевых проблем, связанных с нахождением способов отражения социальной действительности. В связи с этим предлагается рассмотреть некоторые специфические особенности параметрического формообразования, влияющие на качество художественно-образного подхода в параметрической архитектуре.

Современная архитектурная практика в области параметрического формообразования, основываясь на синтезе параметров функции здания, учитывающих задаваемую площадь внутренних пространств, структурные, конструктивные характеристики и т. д. и закладываемых формообразующих алгоритмов посредством компьютерных методов формообразования (грамматика формы, ячеистые автоматы, генетический алгоритм, суперформула и т. д.), является отражением пластических свойств синтаксиса параметрической архитектуры, выраженных в сложных комбинациях криволинейных форм. В связи с этим выразительные качества параметрической архитектуры, будучи продуктом математических генераций, где одной из ключевых особенностей является непредсказуемость результата, дают основание рассматривать их в качестве случайных. Описываемая специфика приводит к возникновению неумышленных метафор, следствием чего становится появление ряда проблем, связанных с коммуникативностью параметрической архитектуры, а также художественно-образного подхода в рамках рассматриваемой специфики. Проект центра творческой индустрии MMVW Vortexture является иллюстрацией динамичной системы различных функций (жилые, общественные и т. д.), созданной на основе закладываемой структуры и ее параметров, выраженных через алгоритмические преобразования (рис. 1).

Приведенный пример – результат использования компьютерных методов формообразования, где непредсказуемость результата закладываемых алгоритмических преобразований замещает собой художественно-образный подход, формирующийся в рамках авторского начала. В связи с этим рассмотрим следующие факторы,



Рис. 1. Проект центра творческой индустрии MMVW Vortexture, созданный студентами-архитекторами под руководством Патрика Шумахера и Пиерандреи Ангиус в Нидерландах.  
Источник: <https://amazingarchitecture.com/futuristic/mmvw-vortexture-patrik-schumacher-pierandrea-angius>



Рис. 2. Кензо Танге. Национальный стадион для летних Олимпийских игр, Япония. 1964.  
Источник: <http://archjapan.blogspot.com/2013/04/kenzo-tange-swimming-and-basketball.html>

влияющие на качество художественно-образного подхода к архитектурному формообразованию: 1) процессы формообразования выходят за рамки понимания архитектора. Несоответствие уровня мышления компьютерным методам моделирования (алгоритмизация, параметризация) приводит к унификации архитектурных форм, поэтому необходимо оперирование понятиями в области математики, физики и программирования, являющимися базовыми в работе с параметрическими программами, что позволит расширить способ мышления и арсенал возможностей использования параметрических программ в решении авторских задач; 2) непредсказуемость результата ведет к семантической размытости; 3) архитектора замещает программист/оператор, что является следствием несовершенства компьютерного метода в рамках архитектурных задач. Приведенный ряд выявленных факторов дает основание предполагать возможность возникновения возникающей ассоциативности формы, приводящей, соответственно, к ее дистанцированию от потребностей социокультурной среды.

Рассмотрим в качестве примера семантического переосмысления функции архитектуры, а именно – быть средством глобальной коммуникации за счет использования новых технологических возможностей – национальный спортзал для Олимпийских игр, созданных Кензо Тангэ в Токио, который наглядно демонстрирует осознанное использование семантики традиционной японской архитектуры в рамках модернистского «синтаксиса» (рис. 2). Автор, взяв за основу семантические принципы традиционной японской архитектуры, выразил их с помощью западной модернистской эстетики, с учетом того, что проектируемые сооружения будут полностью интегрированы в ландшафт и сольются с окружением в одно целое. «Два здания в искусном контрапункте размещены на подиуме. Бетонные пилоны, поддерживающие гиперболические дуги, оканчиваются типичным японским «скосом», который стал чем-то вроде клина. Мягкие изгибы и выявление конструкции – также традиционные знаки» [6].

Для перехода к более осознанному использованию современных способов формообразования и строительства с учетом их специфических особенностей необходимо понимание фундаментальности художественно-образного подхода в архитектурном формотворчестве и нахождение путей его выражения на любом уровне развития технологий «Художественный образ выступает в архитектуре как средство интеграции и как средство решения нетрадиционных проблем, прогностическая модель того, что еще не существует, но должно быть создано, чтобы расширить и обогатить реальную действительность» [2]. А. В. Иконников характеризует художественно-образный подход в качестве стремления к осуществлению некоего идеала, как это происходило, например, в античные времена: «Античность стремилась внести в реальную жизнь идеальные образы, как бы модель жизненного идеала; то же устремление к идеальному направляло зодчих средневековья (для которых идеал виделся в иной, «надмирной», реальности) ...» [2]. Стремление к каноничности позволяет выкристаллизовывать художественную идею соответствующей определенному социокультурному контексту, что является одним из фундаментальных аспектов формирования коммуникативности архитектурной среды.

Определение рамок структуры культурно-символической системы, характерной для конкретной социальной среды, позволит задать направление развития параметрической архитектуры, подняв ее на новый, более

качественный уровень с точки зрения ее жизнеспособности как коммуникативной системы за счет технологических возможностей параметрического моделирования. В таком случае трансформация авторского подхода, учитывающего специфику архитектурного проектирования в рамках компьютерных методов, используемых в параметрическом формообразовании, позволит воплощать авторскую идею максимально точно.

Семантический аспект в архитектуре может быть выражен за счет формирования определенного ряда ассоциаций, связанных с функцией здания в рамках определенной социальной среды. Чарльз Дженкс, рассуждая о степени адекватности функции здания его символической роли, приводит в пример оперный театр в Сиднее. Ассоциация с органической формой не отражает функцию здания, что, в свою очередь, приводит к появлению неумышленных метафор «С очевидностью возникает вопрос, насколько подходят эти метафоры к функции здания и его символической роли... С одной стороны, органические метафоры очень подходят для культурного центра, образы, символизирующие рост, особенно соответствуют смыслу творчества. Здание летит, плывет, плещется, изгибается и раскрывается, подобно живому растению... Возможно, если бы здание было названо Австралийским культурным центром (а не оперным театром Сиднея)» [1]. Поэтому функция здания может проявляться в смысловой нагрузке через использование соответствующей ей метафоры за счет создания знаково-символической системы.

Формирование новой семантики – необходимое условие дальнейшего развития параметрической архитектуры, но для этого требуется непосредственное авторское участие. В настоящее время параметрическое формообразование преимущественно происходит по аналогии с принципами развития живой материи. Виртуальная среда позволяет закладывать алгоритмы, схожие с принципами роста живых клеток, что непосредственно доказывает широту технологических возможностей параметрического формообразования.

Поскольку произведение архитектуры функционирует благодаря взаимодействию с социальной средой, то закладывание смысловых кодов, соответствующих функции здания, повышает качество коммуникативности архитектуры, что исключает вероятность появления свободных ассоциаций. «...Художественно-образный подход раскрывает содержание образов, во-первых, как знаки, несущие значения, принятые данной культурой, и, во-вторых, через ассоциации, которые вызывает характер структурной организованности целого и его элементов... Материальные и духовные ценности оказываются при этом соединены в неразделимом единстве» [2]. Проблема семантики параметрической архитектуры должна входить в круг профессиональных интересов архитекторов, где решение архитектурных задач предусматривает выстраивание взаимосвязи с социальной средой в рамках присущего времени мировоззрения.

Рассмотрим на примере Биотека, берущего свое начало с 1960-х гг., каким образом заимствование принципов и средств формирования материи живой природы, влияет на качество коммуникативности архитектуры. Формообразование подразумевает создание единой биотехнической системы, что исключает художественно-образный подход. На примере пластического решения, являющегося буквальной иллюстрацией форм живой природы, можно наглядно увидеть, что лотос сам по себе не является отражением непосредственно функции жилого комплекса, как часть города будущего «City in the Sky» (рис. 3).



Рис. 3. Цветан Тошков. Проектное предложение «City in the Sky». 2017.

Источник: <https://www.newsp.ru/architecture/arhitektura-tsvetana-toshkova.html>



Рис. 4. Сантьяго Калатрава. Футуристический павильон Dubai Expo 2020. ОАЭ.

Источник: <https://novate.ru/blogs/281121/61392/>

Авторская интерпретация функционального назначения здания может проявляться с помощью форм живой природы, что позволит сформировать новое направление в архитектуре. Сантьяго Калатрава, взяв за основу размах крыльев сокола во время полета, создал футуристический павильон на Всемирной выставке в Дубае в 2020 г. Выразительные качества природной формы послужили для архитектора инструментом выражения авторских задач (рис. 4).

Закладываемый автором определенный набор ассоциаций помогает восприятию необходимых смыслов, поэтому одной из приоритетных целей должен оставаться художественно-образный подход к осмыслению функционального назначения здания в рамках определенного социокультурного контекста: «...произведение архитектуры воплощает некий образ; образность, несущая социально значимое содержание, – необходимая часть его функции...» [2].

Для решения проблемы семантического тупика в параметрической архитектуре, необходимо создание знаково-символической системы, где каждая ее часть будет нести определенную смысловую нагрузку. В связи с этим рассмотрение основных фундаментальных формообразующих принципов определенного устоявшегося стиля позволит сформировать необходимое представление о способах решения проблемы универсализации мышления, являющейся следствием специфических особенностей компьютерных методов формообразования. Появление эклектизма европейской архитектуры в 60-е гг. наглядно иллюстрирует, какими способами будут использоваться выразительные возможности, устоявшиеся в общественном сознании знаковых систем в разных смысловых контекстах. Заимствование принципа формообразования, используемого в эклектике, т.е. сочетание семантических свойств одного стиля с синтаксической структурой другого, предположительно, может стать основой формирования художественно-образного подхода в параметрической архитектуре.

Эклектика в архитектуре возникла как способ поиска новых идей. Ключевой формообразующий принцип исходит из существующих семантических свойств архитектурных стилей в сочетании с новыми технологиями, при этом, адаптируя сооружение к современным требованиям проектирования. «Эклектизм многозначен в отличие от столь значительной части новой архитектуры. Здесь соединяются различного типа значения, вызывающие к противоположным свойствам нашей души и тела таким образом, что они взаимодействуют и модифицируют друг друга... Эклектизм отталкивается от вкусов и языков, превалирующих в каком-либо месте, и с помощью многих избыточных реплик так насыщает кодами архитектуру, что она может быть понятна и принята различными вкусовыми культурами – как простых жителей, так и элиты» [1]. Эклектизм может позволить сформировать ассоциативный образ в рамках авторских задач посредством смешения новых технологий и общепонятных знаковых элементов (значений), что может поспособствовать созданию своих собственных, но при этом узнаваемых на общепонятном уровне пластических решений. Чарльз Дженкс в работе «Язык архитектуры постмодернизма» на примере Нового японского стиля в 60-е гг., созданного Кунио Маекавы, Кензо Танге, Кионоре Кикутаке и Кисё Куракавы раскрывает сочетание национальных и традиционных элементов в рамках корбюзийанской пластической структуры. Общая конструктивная основа, характерная для японской архитектуры, была выполнена в железобетоне и скомпонована в соответствии с методом Ле Корбюзье «уплотненная композиция». Деликатное сочетание традиции с эклектизмом демонстрирует, что за счет осуществления синтеза семантики одного стиля и синтаксиса другого, можно создать авторское произведение архитектуры, выраженное в новом пластическом языке.

Вероятно, анализ принципов формирования определенного исторического стиля позволил бы провести параллели на основе того, как новые технологии трансформировали синтаксическую структуру в качестве инструмента выражения семантического наполнения, отражающего систему ценностей и ориентиров в рамках определенного мировоззрения, подобно тому, например, как в эпоху Средневековья развитие каркасной системы готического конструктива привело к принципиальному переосмыслению семантики храмовых пространств, обусловленной новыми возможностями технологической основы. Возможно, что решением проблемы художественно-образного подхода в параметрической архитектуре может стать переосмысление семантики определенной архитектурной среды, отталкивающееся от специфических особенностей использования современных технологий.

При создании определенной художественно-образной системы необходимо учитывать целый ряд факторов: климатическая зона, ландшафтные условия, социально-культурный уровень, социально-экономическое развитие, технологическое развитие, и т. д. Учет этих факторов, безусловно, влияет на выбор выразительных средств авторской интерпретации функционального назначения здания.

Анализ формообразующих принципов знаковых систем, устоявшихся в общественном сознании, поможет прийти к решению проблемы художественно-образного подхода в параметрической архитектуре для дальнейшего ее развития и функционирования в качестве коммуникативной системы, являющейся одним из фундаментальных аспектов дальнейшего развития архитектуры.

## Выводы

1. В результате рассмотрения разных подходов к архитектурному формообразованию в рамках использования новых технологий выявлен ряд признаков, приводящих к возникновению неумышленных метафор, искажающих символическую значимость функции архитектурного объекта в определенном социокультурном контексте: закладываемая смысловая нагрузка не отражает функцию здания; несоответствие формы здания контексту социальной среды; «несовершенство» проектного метода в силу небольшого опыта взаимодействия с ним; универсализация мышления за счет специфики компьютерных методов формообразования.

2. Для формирования коммуникативности параметрической архитектуры необходима разработка семантического аспекта с помощью следующих способов: мифологизация как способ мышления; заимствование устоявшейся знаковой системы исторических стилей; использование приемов эклектики. Функционирование архитектурной среды, с точки зрения коммуникации, возможно благодаря выражению функции здания за счет художественно-образной авторской интерпретации. Разработка архитектурного произведения, отвечающего социальным, экономическим, технологическим и т. д. требованиям в рамках авторского видения через использование выразительных особенностей компьютерных методов формообразования – одна из основополагающих задач современного архитектора.

## БИБЛИОГРАФИЯ

1. Дженкс, Ч. Язык архитектуры постмодернизма / Ч. Дженкс. – М.: Стройиздат, 1985. – 136 с.: ил.
2. Иконников, А.В. Функция, форма, образ в архитектуре / А.В. Иконников. – М.: Стройиздат, 1986. – 288 с.: ил.
3. Иконников, А.В. Художественный язык архитектуры / А.В. Иконников. – М.: Искусство, 1985. – 175 с.: ил.
4. Танге, К. Архитектура Японии. Традиция и современность / К. Танге. – М.: Прогресс, 1976. – 239 с.: ил.
5. Шубенков, М.В. Структура архитектурного пространства: дис. ... д-ра архитектуры: 18.00.01 / Шубенков Михаил Валерьевич. – М., 2006.
6. Японская архитектура. – URL: <http://archjapan.blogspot.com/2013/04/kenzo-tange-swimming-and-basketball.html>
7. Schumacher, P. Parametricism 2.0: Rethinking Architecture's Agenda for the 21st Century / P. Schumacher/ – London: Artmedia, 2016.
8. Schumacher, P. Zaha Hadid Architects: Design as Second Nature / P. Schumacher. – London: Bilingual edition, 2019.

## REFERENCES

1. Jencks, Ch. (1986). The Language of Post-Modern Architecture. Moscow: Stroyizdat.
2. Ikonnikov, A.V. (1986). Function, form, image in architecture. Moscow: Stroyizdat.
3. Ikonnikov, A.V. (1985). Artistic language of architecture. Moscow: Art.
4. Tange, K. (1976). Architecture of Japan. Tradition and modernity. Moscow: Progress.
5. Shubnikov, M. V. (2006). Structure of architectural space. Doctor of Architecture dissertation. MARKHI. [archjapan.blogspot](http://archjapan.blogspot.com/2013/04/kenzo-tange-swimming-and-basketball.html), [2016]. Japanese architecture [Online]. Available from: <http://archjapan.blogspot.com/2013/04/kenzo-tange-swimming-and-basketball.html> [Accessed 3rd July 2023].
6. Schumacher, P.(2016). Parametricism 2.0: Rethinking Architecture's Agenda for the 21st Century. London: Artmedia.
8. Schumacher, P.(2019). Zaha Hadid Architects: Design as Second Nature. London: Bilingual edition.

© Карсакова И. А.



Лицензия Creative Commons

Это произведение доступно по лицензии Creative Commons "Attribution-ShareAlike" ("Атрибуция - на тех же условиях"). 4.0 Всемирная